

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



18-Mar-03

RECEIVED

JUL 02 2003

Technology Center 2600

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012372016 **Image available**
WPI Acc No: 1999-178123/*199915*
XRPX Acc No: N99-131637

Portable telephone e.g. cordless telephone for mobile communication system - sends out control information to warning unit which either makes receiving call warning apparatus vibrate or makes LEDs light up

Patent Assignee: HITACHI GAZO JOHO SYSTEM KK (HITA-N); HITACHI LTD (HITA)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|-------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 11032372 | A | 19990202 | JP 97183435 | A | 19970709 | 199915 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 97183435 A 19970709

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan Pg | Main IPC | Filing Notes |
|-------------|------|--------|-------------|--------------|
| JP 11032372 | A | 11 | H04Q-007/38 | |

Abstract (Basic): JP 11032372 A

NOVELTY - A warning unit operates based on the control information received from the portable telephone (1). The warning unit either lets a receiving call warning apparatus (2) vibrate or makes light emitting diodes (LED) (26) light up. DETAILED DESCRIPTION - The portable telephone (1) has a main body that transmits a control information to regulate the operation of the receiving call warning apparatus. An input unit enters identification information for determining if a received address corresponds to a self-address. A memory stores the identification information. A radio transmitter (9) sends the identification information, the control information and other information to a radio receiver (22) of the receiving call warning apparatus. The identification information and control information are then recognized.

USE - For mobile communication system.

ADVANTAGE - Information, such as when battery is low, can be transmitted even when portable telephone is separated from main body. User can set up or alter identification information arbitrarily. Has transceiver that is also provided in receiving call warning apparatus to enable user to operate portable telephone from remote location through receiving call warning apparatus. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows the block diagram of the portable telephone and the receiving call warning apparatus. (1) Portable telephone; (2) Receiving call warning apparatus; (9) Radio transmitter; (22) Radio receiver; (26) light emitting diode.

Dwg.1/7

Title Terms: PORTABLE; TELEPHONE; CORD; TELEPHONE; MOBILE; COMMUNICATE; SYSTEM; SEND; CONTROL; INFORMATION; WARNING; UNIT; RECEIVE; CALL; WARNING ; APPARATUS; VIBRATION; LED; LIGHT; UP

Derwent Class: W01; W05

International Patent Class (Main): H04Q-007/38

International Patent Class (Additional): H04Q-007/14

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): W01-B05; W01-B05A; W05-A05C

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-32372

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 Q 7/38
7/14

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

1 0 9 L

1 0 3 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-183435

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月9日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 黒沢 和仁

茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社

日立製作所映像情報メディア事業部内

(72) 発明者 道川 勇一

茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社

日立製作所映像情報メディア事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

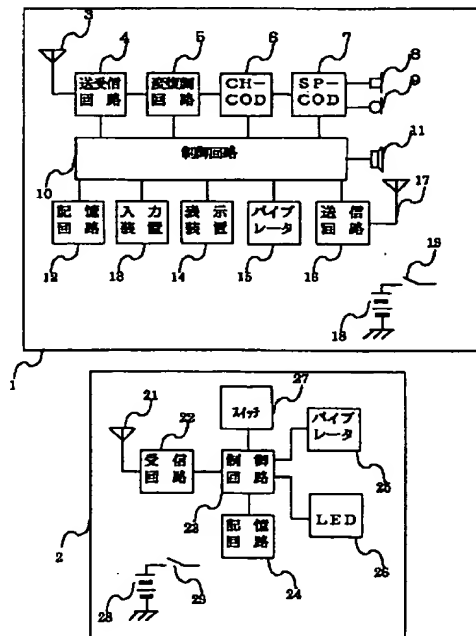
(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯型の移動無線通信装置に関し、携帯電話装置が身体から離れていても、別に設けた着信報知装置によって、携帯電話装置への着信または、その他の情報を限定した使用者だけにより確実に報知できるようにするものである。

【解決手段】 携帯電話装置は、基地局から送信された自装置宛の着信信号を受信することにより生成され、着信報知装置を制御する制御情報と、着信報知装置を個別に識別するための識別情報とを無線で送信し、着信報知装置は、携帯電話装置から送信された識別情報と制御情報を受信し、この識別情報が自装置の記憶する識別情報と合致したときに、制御情報に応じてバイブレータ等を動作させる。また、携帯電話装置は、電池の消耗などの情報を送信し、着信報知装置から使用者に警報を揚げることができる。

図 1



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】携帯電話装置である本体と、この本体とは別体の着信報知装置からなり、
携帯電話装置は、着信報知装置を制御する制御情報を生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備え、

かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じて動作する報知手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置において、

報知手段として、着信報知装置を振動させる場合と、報知手段として、着信報知装置を振動させず、LED等を点灯させる場合、制御情報のみを異ならせるばかりでなく、その他の情報も、報知手段として振動させる場合と振動させない場合で、異ならせることを特徴とした携帯電話装置。

【請求項 2】携帯電話装置である本体と、この本体とは別体の着信報知装置からなり、

携帯電話装置は、着信報知装置を制御する制御情報を生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備え、

かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じて動作する報知手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置において、

携帯電話から着信報知装置へ、識別情報と制御情報とその他の情報をまとめて 1 回の送信とし、この送信を複数回送信し、着信報知装置は、複数回のうち一度でも受信できた場合は、その後の一定期間、受信動作を行わず、受信した制御情報に従った動作を行うことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 3】携帯電話装置である本体と、この本体とは別体の着信報知装置からなり、

携帯電話装置は、着信報知装置を制御する制御情報を生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備

2

え、

かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じて動作する報知手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置において、

携帯電話から着信報知装置へ、識別情報と制御情報とその他の情報をまとめて 1 回の送信とし、この送信を複数回送信する場合、識別情報と制御情報とその他の情報の送信後に連続して識別情報と制御情報とその他の情報を送信せず、送信と送信の間に任意の時間もしくは携帯電話装置内で生成されるランダムな時間後に識別情報と制御情報とその他の情報を送信することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 4】携帯電話装置である本体と、この本体とは別体の着信報知装置からなり、

携帯電話装置は、着信報知装置を制御する制御情報を生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備え、

かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じて動作する報知手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置において、

携帯電話から着信報知装置へ、識別情報と制御情報とその他の情報を送信する場合、識別情報と制御情報とその他の情報をバイナリーコードにし、各情報を送ったそれぞれの情報の後に、識別情報と制御情報とその他の情報のバイナリーコードの一部もしくは全てを反転させたコードを送信し、着信報知装置は、受信した各情報のバイナリーコードと反転して送って来た各情報のバイナリーコードを比較し、各ビットがそれぞれ反転していることを確認し識別情報が自装置宛の情報であると判断した場合、受信した制御情報に従った動作を行い、逆に各ビットの反転の確認において、反転されていないビットがある場合、その情報は誤り情報と判断することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 5】携帯電話装置である本体と、この本体とは別体の着信報知装置からなり、

携帯電話装置は、着信報知装置を制御する制御情報を生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他

3

の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備え、
かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じて動作する報知手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置において、
着信報知装置内に、送信機を有し、携帯電話装置には、着信報知装置から送出される電波を受信復調できる受信装置を有し、かつ着信報知装置には、通信を制御しデータのやり取りを行う他の機器とのインターフェース手段を有し、携帯電話装置から無線にて、着信報知装置へデータを送り、着信報知装置は、通信を制御しデータのやり取りを行う他の機器へ受信データを送り、かつ着信報知装置は、通信を制御しデータのやり取りを行う他の機器からのデータを受け、無線にて、携帯電話装置へ送出し、携帯電話装置は、当データを受信する機能を有したことを特徴とする携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話装置やコードレス電話装置などの携帯型の移動無線通信装置に関し、特に、遠隔で着信報知することができる携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在の携帯電話装置では、携帯電話装置の着信時の呼出音が周囲の迷惑となる場合があるため、音ではなく振動によって着信を使用者に知らせることができるものがある。このような場合、振動を感知するためには携帯電話装置を、身体に密着して使用しなければならない。しかし、携帯電話装置を身体に密着して快適に使用できる程の充分な小型・軽量化ができていない。

【0003】そこで、携帯電話装置とは別に着信報知装置を設けることが考えられた。このようにすれば、携帯電話装置を鞆などの中に入れていても、携帯電話装置の使用者は、小型の着信報知装置を身体に密着させて使用していれば、着信報知装置の振動により携帯電話装置への着信があることを使用者に知らせられるので、周囲に迷惑をかけることなく携帯電話装置への着信を知ることができる。

【0004】ところで、着信報知装置としては、自動車電話システムや簡易型携帯電話システムなどにおいて、携帯電話装置が基地局から着信信号を受け、携帯電話装置が基地局に情報を送り返すときの送信信号を検知して動作するものが知られている。また、この種の発明としては、特開平 6 - 2 1 8 7 5 号公報の「携帯形移動無線通信装置およびその着信報知補助装置」がある。

【0005】しかし、このような例では、携帯電話装置

4

と着信報知装置とが、必ずしも一対一に対応していないので、近接した位置で他人の携帯電話装置に着信があっても自分の着信報知装置が動作するという不都合が生じる。

【0006】また、着信報知装置の情報としては、携帯電話装置への着信だけの情報しか知ることができず、携帯電話装置の電池の消耗により、携帯電話装置が警告を発する場合には、周囲に迷惑をかけたり、携帯電話装置の電源が切れてしまって、着信できない状態になっても、使用者は、そのことを知ることができないという不都合があった。

【0007】このため、携帯電話装置は、着信報知装置を制御する制御情報を生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備え、かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じて動作する報知手段を備えた、制御情報に従った振動やLEDの点灯をおこなうが、着信報知装置は、制御情報を誤って判定した場合、振動すべきところをLEDの点灯を行ったり、振動しない制御情報を受信したにもかかわらず、振動してしまうことがあり、また、携帯電話からの送信が1回の場合、電波状態によっては送信電波を受信できず、着信報知装置が動作しないことがある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、目的とするところは、携帯電話装置が身体から離れている場合であっても、その着信報知装置によって、携帯電話装置への着信および着信に伴う情報、または、携帯電話装置の状態を使用条件や使用環境によらず常に明確に使用者に報知できるようにした携帯電話装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する本発明の要旨は、基地局から送信された自装置宛の着信信号を受信し、これを制御情報として生成する手段と、着信報知装置が自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を入力する手段と、この識別情報を記憶する手段と、識別情報と制御情報およびその他の情報を着信報知装置へ送るための無線送信手段を備え、かつ、着信報知装置は、自装置宛の情報であるか識別するための識別情報を記憶する手段と、携帯電話装置の無線送信手段から送信された識別情報と制御情報およびその他の情報を受けるための無線受信手段と、この識別情報と制御情報を認識し、自装置宛の情報である場合に、制御情報に応じ

5

て動作する振動発生の手段、または他の表示手段を備えることにより、携帯電話装置への着信に応じて、振動を発生し、または他の表示をすることにより、使用者が着信報知装置により携帯電話装置の着信を知ることができるようにしたものである。制御情報によって振動する場合と、振動しない場合をより確実に判定するために、識別情報と制御情報とその他の情報において制御情報以外にその他の情報も振動する場合と振動しない場合で異ならせることで、誤動作を減らすことができる。

【0010】また、携帯電話装置の無線送信手段からの送信を複数回することで、1回では電波状態により受信出来なかった送信を受信できる確率を上げることが可能となる。

【0011】さらに、複数回中のそれぞれの送信と送信の間の時間を任意又はランダムにすることで、他の人が本周波数を使用していても、出来る限り、混信による受信不可を解消することができる。

【0012】さらに、各情報をバイナリーデータで送付する際、バイナリーデータを反転したデータをバイナリーデータとペアにして送信し、受信時に各情報が正しく反転していることを確認することで、より正確に各情報を判定することが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の一実施例について説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例における携帯電話装置および着信報知装置の構成図である。また、図2に本発明の一実施例における携帯電話装置および着信報知装置の外観図を示す。

【0015】図1で示すように本発明は、携帯電話装置1である本体と、この本体とは別体の着信報知装置2からなる。

【0016】まず、携帯電話装置1において、基地局（図示せず）から送られた無線通信信号は、アンテナ3を介して無線送受信回路4に入力される。ここで中間周波信号に変換される。そして、この受信中間周波信号はデジタル変復調回路5によりデジタル復調され、デジタル復調された受信信号は、誤り訂正符号復号回路6で復号化される。ここで、誤り訂正符号復号回路6で復号化され出力される信号には、デジタル通話信号とデジタル制御信号とがあり、このうちデジタル制御信号は制御回路10に供給され識別される。一方、デジタル通話信号は音声符号復号回路7で復号化処理されてアナログ通話信号に戻された後、受話器8から出力される。

【0017】これに対し、送話音声は、送話器9で送話信号に変換された後、音声符号復号回路7で符号化によりデジタル送話信号に変換される。このデジタル送話信号は制御回路10で生成されるデジタル制御信号と共に誤り訂正符号復号回路6で符号化された後に、デジタル変復調回路5に入力され直交変調信号に変調される。変

6

調信号は、無線送受信回路4で所定の無線チャネルの高周波信号に変換された後にアンテナ3から基地局に送信される。

【0018】ところで、上記の制御回路10はマイクロコンピュータを主制御部として備えたもので、各部の制御を行う機能に加えて、着信報知制御手段も有している。この着信報知制御手段は、受信されたデジタル制御信号が自装置宛の着信信号である場合に、着信報知信号を発生する。通常は、この着信報知信号でサウンド11を動作させ呼出音を発生させる。また、携帯電話装置1の電源は、バッテリー電源18を使用し、電源スイッチ19を介して各部に供給される。

【0019】次に、本発明にかかる携帯電話装置1の動作およびその着信報知装置2の構成と動作について、図1から図7を用いて説明する。

【0020】携帯電話装置1は、待ち受け状態において、基地局からの自装置宛の着信信号が到来したか否かを監視している。この状態で、自装置宛の着信信号が到来した時に、これを制御回路10が認識し、着信報知信号を発生させる。この着信報知信号により、通常、携帯電話装置1に装備したバイブレータ15を駆動し、または、サウンド11を鳴動させるが、これと同様に、携帯電話装置1に装備した着信報知用送信回路16を動作させることにより、伝送情報を携帯電話装置1に装備した着信報知用送信アンテナ17から、着信報知装置2に無線伝送する。すなわち、無線伝送する際に、図3に示すような伝送情報フォーマットを制御回路10で構成し、伝送速度512bpsで着信報知用送信回路16に送り300MHzの搬送波周波数でFM変調して、着信報知用送信アンテナ17から送信する。

【0021】上記の無線伝送は、電波の状態・周囲のノイズ・携帯電話装置1と着信報知装置2との距離や間の障害物によって正確に受信出来ない場合があるため、図6(a)に示す様に無線伝送を複数回行い、その内の1回でも正確に受信できれば、着信報知装置2が動作することとする。また、1回でも受信し制御情報まで判断できた場合には、それ以降の受信を一定時間行わないことで、着信報知装置2の振動動作ストップキーを押した時以降に携帯電話装置1からの一連の複数回の送信を再度受信し、再動作を行わない様にする。

【0022】また、無線伝送を複数回行う場合、図6(b)に示す様に無線伝送と無線伝送の間の時間をランダムにすることで、識別情報が異なる同じ着信報知用無線電波が存在していた場合、着信報知装置2は、先に受信した電波によって起動し、識別情報の判定を行うため、直後に着信報知装置2自身宛に送られてきた無線伝送が有る場合、この無線伝送を受信出来ない場合がある。この状態を回避するため、複数回の無線伝送の送信と送信の間の時間をランダムに設定することで、着信報知装置2自身へ送られてきた無線伝送を別の、識別情報が異な

7

る同じ着信報知用無線電波の送信と送信の間に受信し起動できる用にする。

【0023】着信報知装置2は、携帯電話装置1から送信される受信電波を捉える着信報知用受信アンテナ21と、受信電波の電界強度を測定する機能を有すると共に、これを復調する着信報知用受信回路22と、マイクロコンピュータを内蔵し、携帯電話装置1から送信される伝送情報を判断しパイプライン25およびLED表示器26を動作させ、押しボタンスイッチ27の状態を監視する着信報知用制御回路23と、着信報知用制御回路23に接続され、着信報知装置2を個別に識別するための識別情報と携帯電話装置1の圏内情報または圏外情報を記憶する着信報知用記憶回路24から構成される。また、着信報知装置2の電源は、電池28を使用し、電源スイッチ29を介して各部に供給される。

【0024】図3は、携帯電話装置1から着信報知装置2に伝送する本発明の一実施例における伝送情報フォーマットである。伝送情報は全部で754bitで、プリアンプル31、同期情報32、区別情報33、識別情報34、制御情報35により構成される。

【0025】携帯電話装置1からの情報伝送は、情報伝送単位を8bitとし、そのうち最初の2bitを“1”

“0”の2bitのスタートビットに割り当てる。これは、8bit毎に復調時の同期を取ることに使用する。したがって、8bitの情報伝送のうち有効な情報は、6bitである。

【0026】(1)プリアンプル31は、情報の伝送を目的とするものではなく、単に受信電波の検出ができればよいので、“1”“0”の2bitの繰り返しパターンからなる600bitで構成される。後述するように着信報知装置2は、その電池28の消耗を低減するために、間欠受信動作をしているので、この間欠動作のタイミングに受信信号が検出されるように送信側で、ある一定時間の連続した送信が必要になる。

【0027】(2)同期情報32は、8bitの情報で構成され、4つの同一の同期情報32が連続する。これは、プリアンプル31に続いて8bitの情報伝送単位に同期をとるために着信報知装置2に共通に定めたコードである。

【0028】但し、本同期情報は、着信報知装置2の報知手段として着信報知装置2が振動する場合は、(a)の8bitで構成され、振動しない場合は(b)の8bitで構成され、振動すべき、制御情報がつづくか、振動しない制御情報がつづくか判定し、誤動作を防止する。

【0029】(3)区別情報33は、8bitの情報で構成される。これは、同期情報32に続く識別情報34の開始を認識するために着信報知装置2に共通に定めたコードである。

【0030】但し、本区別情報は、着信報知装置2の報知手段として着信報知装置2が振動する場合は、(c)

8

の8bitで構成され、振動しない場合は(d)の8bitで構成され、振動すべき、制御情報がつづくか、振動しない制御情報がつづくか判定し、誤動作を防止する。

【0031】(4)識別情報34は、16bitの情報で構成され、識別情報34(e)と識別情報34の一部のビットを反転させた識別情報(f)が交互に2回伝送される。識別情報34(e)と反転識別情報(f)はそれぞれ1組ごとに各ビットを比較し反転すべきビットが正しく反転していれば伝送上での誤りがなく受信している識別情報として、着信報知装置2内に記憶された識別情報と比較を行い正しい識別情報であるかどうか判断を行う。

【0032】また、上記の識別情報34(e)の後に、識別情報34の一部を反転させた情報(f)を送り、識別情報にて1が連続して続く場合や、0が連続して続く場合に、判定誤りを起こさない様にすることも可能となる。

【0033】(5)制御情報35は、8bitの情報で構成され、制御情報35(g)と制御情報35の一部を反転させたパターン(h)を繰り返しながら、合計で5回の伝送を行う。本制御情報も上記識別情報同様に、制御情報とつづく制御情報の一部を反転させたパターンを比較し、正しく反転していれば、伝送上の誤りがなく受信できたものとして、制御情報1として記憶し、続いて受信した制御情報35(g)と制御情報35の反転パターン(h)を比較し、正しく反転していれば、伝送上の誤りがなく受信できたものとして、制御情報2として記憶し、最後に制御情報35(g)のみを受信し、これを制御情報3とする。

【0034】制御情報1及び2、3全てが一致しているか、もしくは2つ一致していれば制御情報として確定し、その制御コードに従った動作を行い、制御情報がすべて一致していない場合は、識別情報(ID)までは正しくとれたことから、使用者へ着信報知装置に携帯電話装置からなんらかのアクセスがあったことを知らせるために、規定の動作を行うものとする。

【0035】着信報知装置の制御情報は着信報知装置2の動作を制御するために着信報知装置2に共通に定めたコードで情報要素としては6bitである。

【0036】また、制御情報35は、上記同期情報32が、着信報知装置2の報知手段として着信報知装置2が振動する場合のパターンの時かつ、上記区別情報33が、着信報知装置2の報知手段として着信報知装置2が振動する場合のパターンの時は、制御情報35のすべての情報を有効とし、制御情報35の内容通りに動作を行うものとし、上記同期情報32が、着信報知装置2の報知手段として振動しない場合のパターンの時かつ、上記区別情報33が、着信報知装置2の報知手段として振動しない場合のパターンの時は、制御情報35の内振動に関する情報は無効としその他の情報のみを有効とする。

9

【0037】次に、着信報知装置2の動作を図4の本発明の一実施例における着信報知装置2の動作フローチャートを用いて説明する。

【0038】着信報知装置2は、スタンバイモード、受信動作モード、圏内表示モード、の3つの動作モードをもつ。着信報知装置2は、電源スイッチ29が投入された後に、初期化処理を行い、スタンバイモードへ移行する。

【0039】スタンバイモードは、着信報知装置2の動作タイミングを決めるもので、着信報知装置2は、750ミリ秒間隔の間欠受信動作を行ない、着信報知装置2の電池28の消耗を極力低減している。着信報知装置2の着信報知用制御回路23は、700ミリ秒のタイマ機能を設定してその他の機能を停止する。タイマがタイムアップすると、着信報知装置2は、受信動作モードへ移行する。

【0040】受信動作モードでは、携帯電話装置1から送信される伝送情報の内容により着信報知装置2が動作する。着信報知用制御回路23は、伝送情報の解析と、バイプレータ25とLED表示器26を動作させ、圏内情報または圏外情報を着信報知用記憶回路24に記憶する。

【0041】(1) プリアンブル検出では、50ミリ秒の受信動作を行い、“1”“0”の2bitの繰り返しパターンを14bit連続して検出したときにプリアンブル検出と認識する。50ミリ秒以内に“1”“0”の2bitの繰り返しパターンを14bit連続して検出できないときは、スタンバイモードへ移行する。また、検出時には、情報伝送の情報伝送単位が8bitで、そのうち2bitを“1”“0”の2bitのスタートビットに割り当てているので、8bit毎に復調時の同期を取りながら受信電波を復調し情報を取り出す。

【0042】ここで、図5の本発明の一実施例における着信報知用送信回路と着信報知用受信回路の動作タイミングを用いて、その動作をもう少し詳しく説明する。

【0043】図5は、その横軸に時間経過、縦軸に動作を表している。受信電波がない(着信報知用送信回路16がスタンバイの場合)、プリアンブル31を検出できないので、着信報知装置2は、50ミリ秒の受信動作と700ミリ秒のスタンバイとで間欠受信動作を行なう。

【0044】着信報知用送信回路16が送信動作になり、プリアンブル31を送出しているときに、着信報知装置2の着信報知用受信回路22が受信動作になって、プリアンブル31を検出できれば、その後の情報も受信することができる。したがって、プリアンブル31が送出されている時間は、間欠受信動作の周期よりも長くなければならない。ここでは、前述したように、プリアンブル31を600bitで構成し、伝送速度を512bpsとしているので、プリアンブル31が送出されている時間

10

は、1秒以上あり、間欠受信動作の周期からはずれることはない。また、プリアンブル31を検出することができれば、着信報知装置2は、その後の情報を受信するために、情報の受信が完了するまで受信動作の時間を延長する。

【0045】(2) 同期情報検出では、4つの連続して送出される同期情報32のうち1回、同期情報32を検出したときに同期情報検出と認識する。1回も同期情報32を検出できないときは、スタンバイモードへ移行する。本同期情報は2つのパターンをもち、1つは振動を行う制御情報が後に続く場合のパターンであり、もう1つは振動を行わない制御情報が後に続く場合であり、制御情報だけでは、ビット誤りにて振動しない場合の制御情報が振動する制御情報になってしまい使用者が混乱するため、同期情報にて振動すべき制御情報が続くか、振動を伴わない制御情報が続くか前もって判定を行うものとする。

【0046】(3) 区別情報検出では、8bitの区別情報33のうち、任意6bit以上があらかじめ定めた区別情報33と一致したときに区別情報検出と認識する。任意6bit以上の一致する区別情報33を検出できないときは、スタンバイモードへ移行する。本区別情報33は2つのパターンをもち、1つは振動を行う制御情報が後に続く場合のパターンであり、もう1つは振動を行わない制御情報が後に続く場合であり、制御情報だけでは、ビット誤りにて振動しない場合の制御情報が振動する制御情報になってしまい使用者が混乱するため、同期情報にて振動すべき制御情報が続くか、振動を伴わない制御情報が続くか前もって判定を行うものとする。

【0047】(4) 識別情報検出では、識別情報34、識別情報34の反転パターン、識別情報34、識別情報34の反転パターンを連続して受信し、1回目に受信した識別情報34のパターンと続いて受信した識別情報34の一部を反転させたパターンを比較し正しく反転している場合は、有効な識別情報とし、また2回目に受信した識別情報34のパターンと続いて受信した識別情報34の一部を反転パターンを比較し正しく反転している場合も、有効な識別情報として、いずれか1つが着信報知用記憶回路24に記憶する識別情報34と一致したときに識別情報検出と認識する。

【0048】1回目に受信された識別情報34のパターンと続いて受信された識別情報34の一部を反転させたパターンを比較し正しく反転されていない場合は、有効な識別情報とせず、本情報は廃棄し、また2回目に受信した識別情報34と続いて受信した識別情報34の一部を反転パターンを比較し正しく反転されていない場合も、有効な識別情報とせず、本情報は廃棄して、スタンバイモードへ移行する。

【0049】また、識別情報34を検出できないか、いづれも着信報知用記憶回路24に記憶する識別情報34

11

と一致しないときは、スタンバイモードへ移行する。

【0050】(5) 制御情報検出では、制御情報35、制御情報35の一部反転パターン、制御情報35、制御情報35の一部反転パターン、制御情報35の5つが連続して受信される。1回目に受信した制御情報35と続いて受信された制御情報35の一部反転パターンを比較して正しく反転している場合は、有効な制御情報1とし、2回目に受信された制御情報35と続いて受信された制御情報35の一部反転パターンを比較して正しく反転されている場合は、有効な制御情報2とし、1回目に受信された制御情報35と続いて受信された制御情報35の一部反転パターンを比較して反転パターンが正しくない場合は、無効な制御情報とし、2回目に受信された制御情報35と続いて受信された制御情報35の一部反転パターンを比較して正しく反転されていない場合も、無効な制御情報とする。

【0051】3回目に受信された制御情報35はそのまま制御情報3とし有効な制御情報1から3のうち2つ以上同じ場合は、その2つを正確な制御情報として、その制御コード通りに振動を行う。制御情報がすべて異なる場合には、異なった場合に設定してある規定の振動および／またはLEDの点灯を行う。

【0052】(6) 制御情報処理では、制御情報35にしたがって、任意に規定された内容の通りに、着信報知装置2のバイブレータ25を動作させ、LED表示器26のLEDを点滅させ、着信報知用記憶回路24に圈内情報または圏外情報を記憶する。制御情報の処理が終了したら、スタンバイモードへ移行する。

【0053】上述したように、携帯電話装置1は、携帯電話装置1への着信、携帯電話装置1のバッテリー電源18の消耗、携帯電話装置1が圏内であることの3つの状態を各々着信報知装置2の動作に割り当てているので、使用者は、着信報知装置2の特定の動作パターンにより携帯電話装置1への着信、携帯電話装置1のバッテリー電源18の消耗を知ることができる。

【0054】さらに、圏内表示モードは、スタンバイモードにあるときに、押しボタンスイッチ27が押されたら、着信報知用記憶回路24に記憶してある圈内情報または圏外情報をチェックし、携帯電話装置1が電話サービスが利用可能な圏内にあるのか、または圏外であるのかをLED表示器26により表示する。使用者がこれを認識し、押しボタンスイッチ27の押下をやめれば、スタンバイモードへ移行する。

【0055】さらに、また、別の実施例について、図7の本発明の別の実施例における携帯電話装置および着信報知装置の構成図を用いて説明する。前述した実施例では、携帯電話装置1に送信器と着信報知装置2に受信器を使用した単方向の通信であるが、図7に示すように、携帯電話装置1と着信報知装置2の各々に着信報知用送受信回路41と着信報知用送受信アンテナ42を持つよ

12

うに構成することもできる。これにより携帯電話装置1と着信報知装置2とで双方向の通信が可能になり、前述した実施例で説明した内容の他に、着信報知装置2に、携帯電話装置と接続可能な機器、例えばパーソナルコンピュータやFAX等と接続可能なインターフェース端子43を有することで、従来、有線にて携帯電話装置と接続していた機器を無線にて簡易に接続出来る様になる。

【0056】例えば、着信報知装置をパーソナルコンピュータと簡易に接続する為には、着信報知装置に、PCMCIAカードのインターフェースを持たせることで、パーソナルコンピュータとの接続が可能となり、着信報知以外において、携帯電話装置とパーソナルコンピュータとを着信報知装置を介して無線にてデータの送受が可能となる。

【0057】また、上記パーソナルコンピュータの代わりにFAXやカーナビゲーションシステム等においても、着信報知装置と接続可能なインターフェースを有することで、無線による接続が可能となり、データの送受が可能となる。

【0058】上記の実施例では、本発明の実施例としてデジタル自動車電話システムの移動局装置を用いて説明したが、本発明は、必ずしもこの方式に限定されるべきものではなく、本発明の目的を達成するために考える他の構成についても、これを包含するものである。さらに、実施例の中で説明している装置の外観、構成、回路、手段などは、実施例に示したものに限定するものではない。具体的には、情報の伝送にかかる伝送情報（プリアンプル31、同期情報32、区別情報33、識別情報34、制御情報35）の構成や内容、伝送速度、電波の搬送波周波数、電波の変調方式、着信報知用送信回路16と着信報知用受信回路22の動作タイミング、着信報知装置2の動作要素および動作内容、押しボタンスイッチ27の動作機能、等である。

【0059】また、上記の実施例の中で説明した無線とは、電波に限定することなく赤外線や超音波等の他の媒体も包含するものである。

【0060】

【発明の効果】本発明の携帯電話装置は、携帯電話装置が身体から離れている場合であっても、その着信報知装置によって、携帯電話装置への着信、携帯電話装置の電池の消耗、携帯電話装置の圈内情報等の情報を使用条件や使用環境によらず常に明確に使用者に報知できるようにすることができる。

【0061】偶然に識別情報が一致することにより生じる誤動作を回避するために、使用者が識別情報を任意に設定、または変更することもできる。

【0062】携帯電話装置と着信報知装置に各々に送受信器を持つように構成することにより、使用者が着信報知装置を操作して携帯電話装置を遠隔操作することもできる。

13

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例における携帯電話装置と着信報知装置の構成図。

【図 2】 本発明の一実施例における携帯電話装置と着信報知装置の外観図。

【図 3】 本発明の一実施例における伝送情報フォーマット。

【図 4】 本発明の一実施例における着信報知装置の動作フローチャート。

【図 5】 本発明の一実施例における着信報知用送信回路と着信報知用受信回路の動作タイミング。

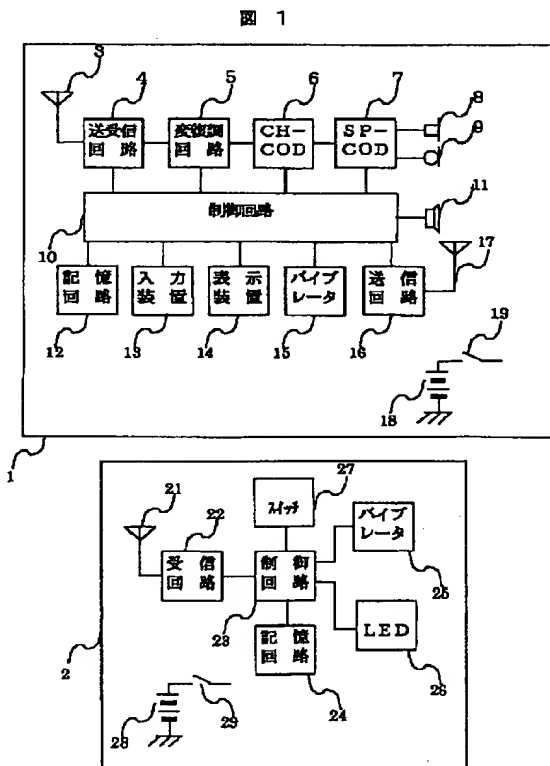
【図 6】 本発明の一実施例における携帯電話装置から着信報知装置への無線伝送の動作を示す図。

【図 7】 本発明の別の実施例における携帯電話装置および着信報知装置の構成図。

【符号の説明】

1…携帯電話装置、 2…着信報知装置、 3…アンテナ、 4…無線送受信回路（送受信回路）、 5…デジタル変復調回路（変復調回路）、 6…誤り訂正符号 *

【図 1】



14

*復号回路（CH-COD）、 7…音声符号復号回路（SP-COD）、 8…受話器、 9…送話器、

10…制御回路、

11…サウンダ、 12…記憶回路、

13…キー入力器（入力器）、 14…LCD表示器（表示器）、

15…バイブレータ、

16…着信報知用送信回路（送信回路）、 17…着信報知用送信アンテナ、 18…バッテリー電源、

19…電源スイッチ、 21…着信報知用受信アンテナ、

22…着信報知用受信回路（受信回路）、 23…着信報知用制御回路（制御回路）、 24…着信報知用記憶回路（記憶回路）、

25…バイブレータ、 26…LED表示器（LED）、 27…押しボタンスイッチ（スイッチ）、

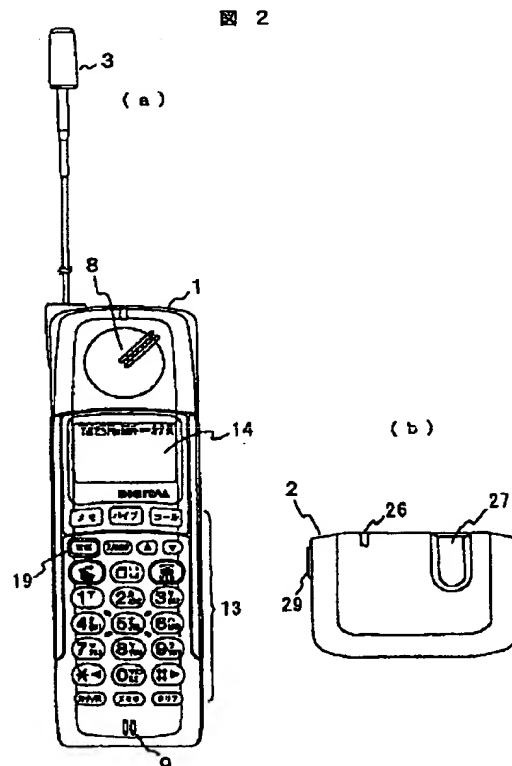
28…電池、 29…電源スイッチ、 31…プリアンプル、 32…同期情報、 33…区別情報、

34…識別情報、

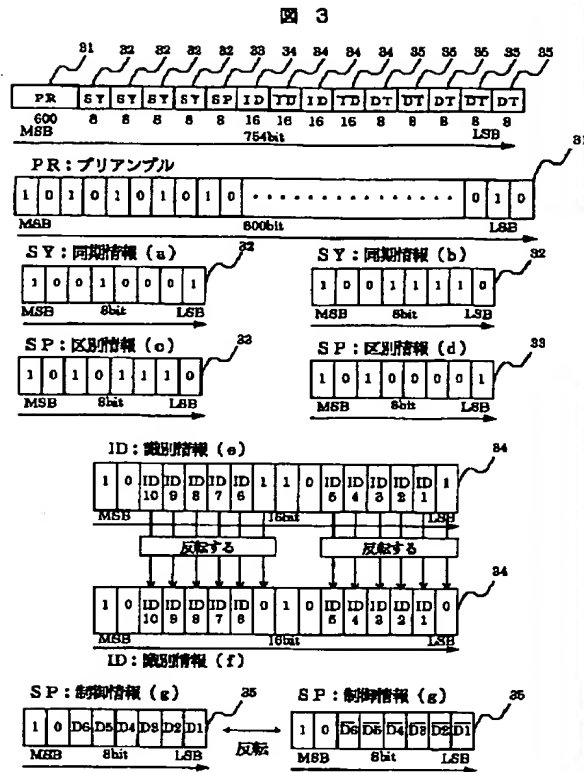
35…制御情報、 41…着信報知用送受信回路（送受信回路）、 42…着信報知用送受信アンテナ、

43…入出力力装置、 44…表示装置。

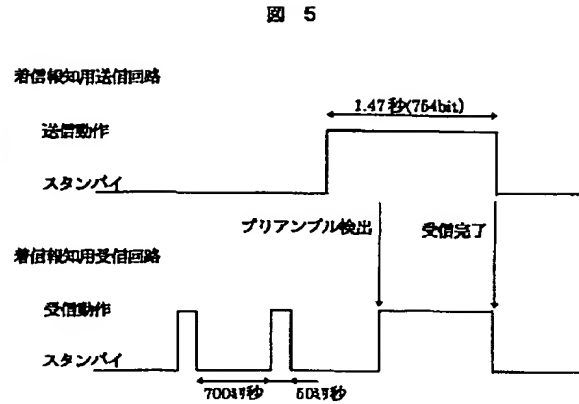
【図 2】



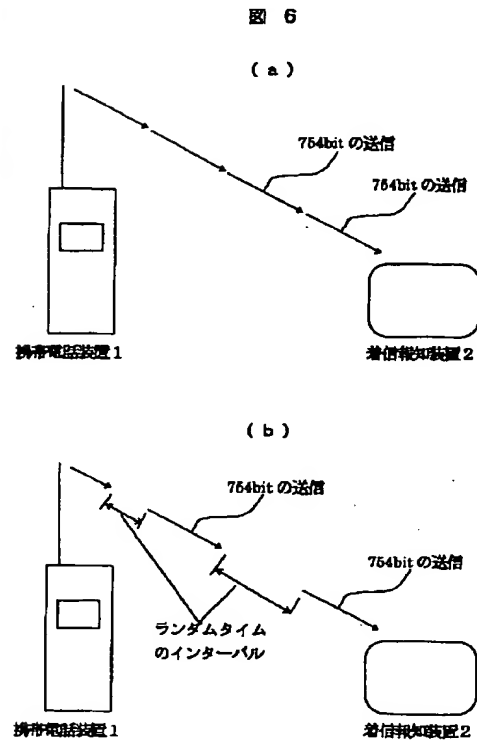
【図 3】



【図 5】

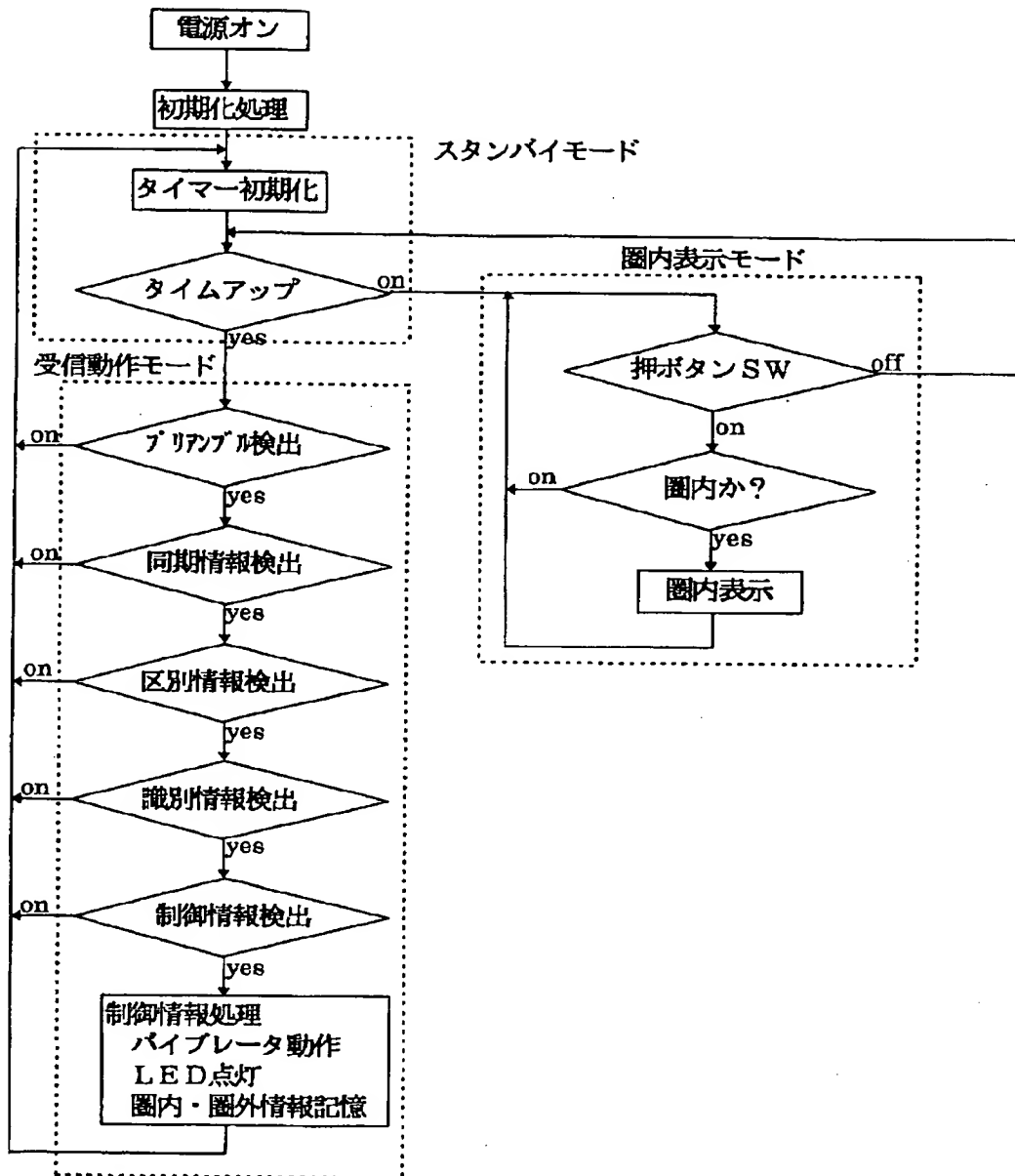


【図 6】



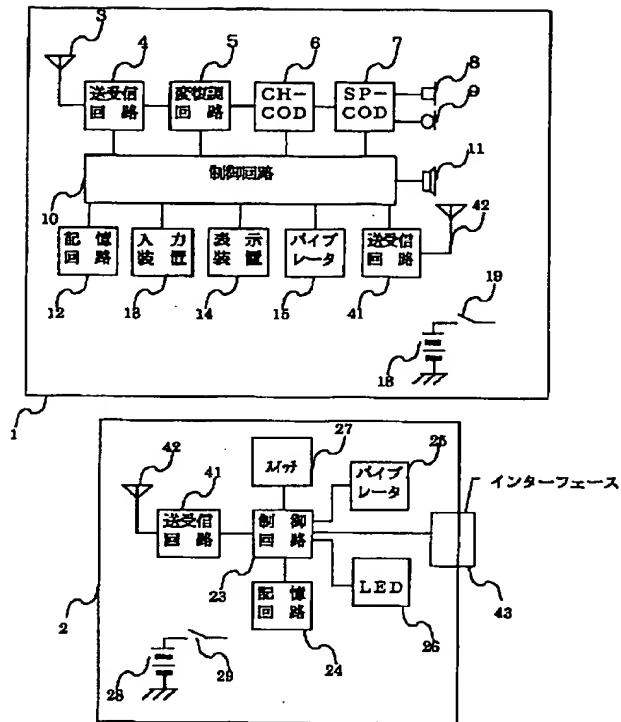
【図 4】

図 4



【図 7】

図 7



フロントページの続き

(72)発明者 山本 浩市
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立画像情報システム内

(72)発明者 今門 義隆
茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社
日立製作所映像情報メディア事業部内

THIS PAGE BLANK (USPTO)